

## VY\_32\_INOVACE\_BIB\_PA\_05

Digitální učební materiál

**Sada: Biologie bezobratlých**

**Téma: KROUŽKOVCI**

**Autor: Mgr. Květa Palová**

**Předmět: Biologie**

**Ročník: 2. ročník VG**

**Využití: Prezentace určená pro výklad**

**Anotace: Prezentace je určena k výkladu látky o kroužkovcích na gymnáziu.**

**Obsahuje systematické zařazení kroužkovců, základní charakteristiku a závěrečné opakování.**

# Kmen: Kroužkovci (Annelida)

- Je známo asi 16 500 druhů
- Mořští, sladkovodní i suchozemští živočichové



Obr. 1

# Systematické zařazení

**Říše: Živočichové (Animalia)**

**Kmen: Kroužkovci (Annelida)**

**Podkmen: Bezopaskovci (Aclitellata)**

**Třída: Mnohoštětinatci (Polychaeta)**

**Podkmen: Opaskovci (Clitellata)**

**Třída: Máloštětinatci (Oligochaeta)**

**Pijavice (Hirudinea)**

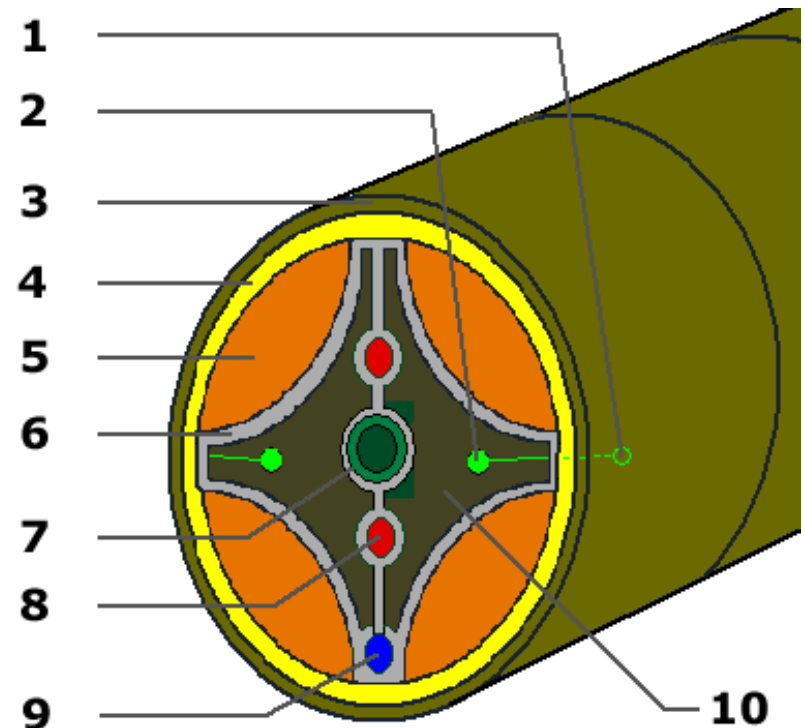
# Základní charakteristika

- Druhotná tělní dutina-Coelom**

Dutina je **polymerní**- v každém článku pár coelomových váčků

- 1.,2. metanefridie
3. kutikula
4. okružní svaly
5. podélné svaly
6. peritoneální membrána
7. střevo
8. břišní céva
9. břišní nervová páska
10. coelom

Obr. 2



- Tělo je tvořeno ze **stejnoměrných článků-homonomní článkování**

( výjimka –první a poslední články)

Na začátku těla -**Hmatový prstík-**

**Prostomium**

Na konci těla –spojení více článků-

**Pygidium**

- Na povrchu těla **pružná proteinová kutikula**
- **Svalovina**: tvoří **svalový vak**
  - složen z podélné a okružní svaloviny -
  - umožňuje **peristaltický pohyb**

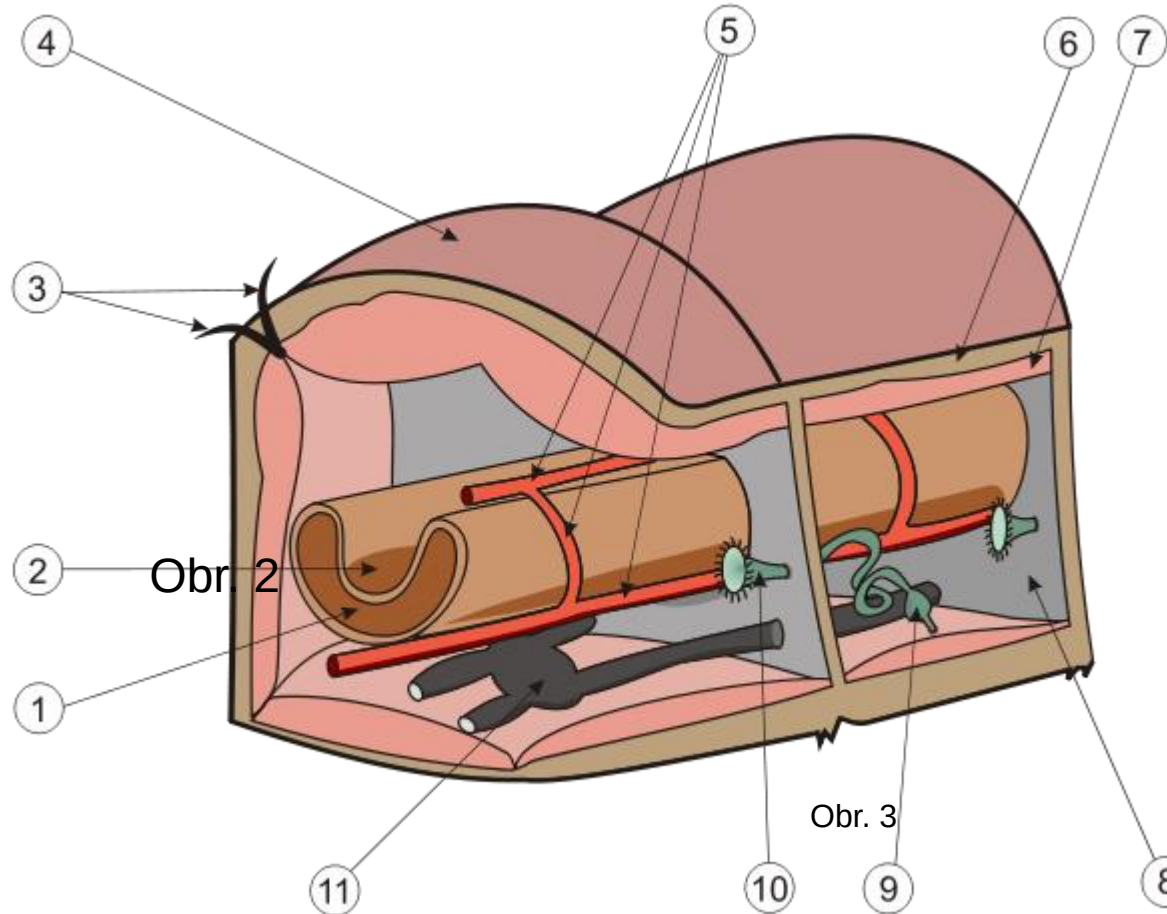
- **Trávicí soustava- diferencovaná:**

ústní otvor → dutina ústní → hltan → žvýkací  
žaludek → žláznatý žaludek + střevní řasa  
**tyflosolis** (zvětšuje povrch pro vstřebávání) →  
řitní otvor



- **Vylučovací soustava: metanefridie**-tvořeny z nálevky a dlouhého kanálku
  - nálevka** ústí do coelomu -je pokrytá drobnými brvami-přihánějí tekutinu
  - z nálevky vychází **kanálek**, má schopnost zadržovat vodu a důležité látky, vyúsťuje v následujícím článku

1. střevo
2. tyflosolis
3. štětinky
4. kutikula
5. krevní oběh
6. příčná svalovina
7. podélná svalovina
8. septum
9. sběrný kanálek
10. metanefridie
11. nervová páska



# Metanefridie

Obr. 4



- **Dýchací soustava:** dýchací orgány se vyvíjely různě v závislosti na prostředí

- **Cévní soustava: uzavřená**

Funkce srdce -trubicovitá hřbetní céva

Některé třídy mají již krevní barviva

- **Nervová soustava:**

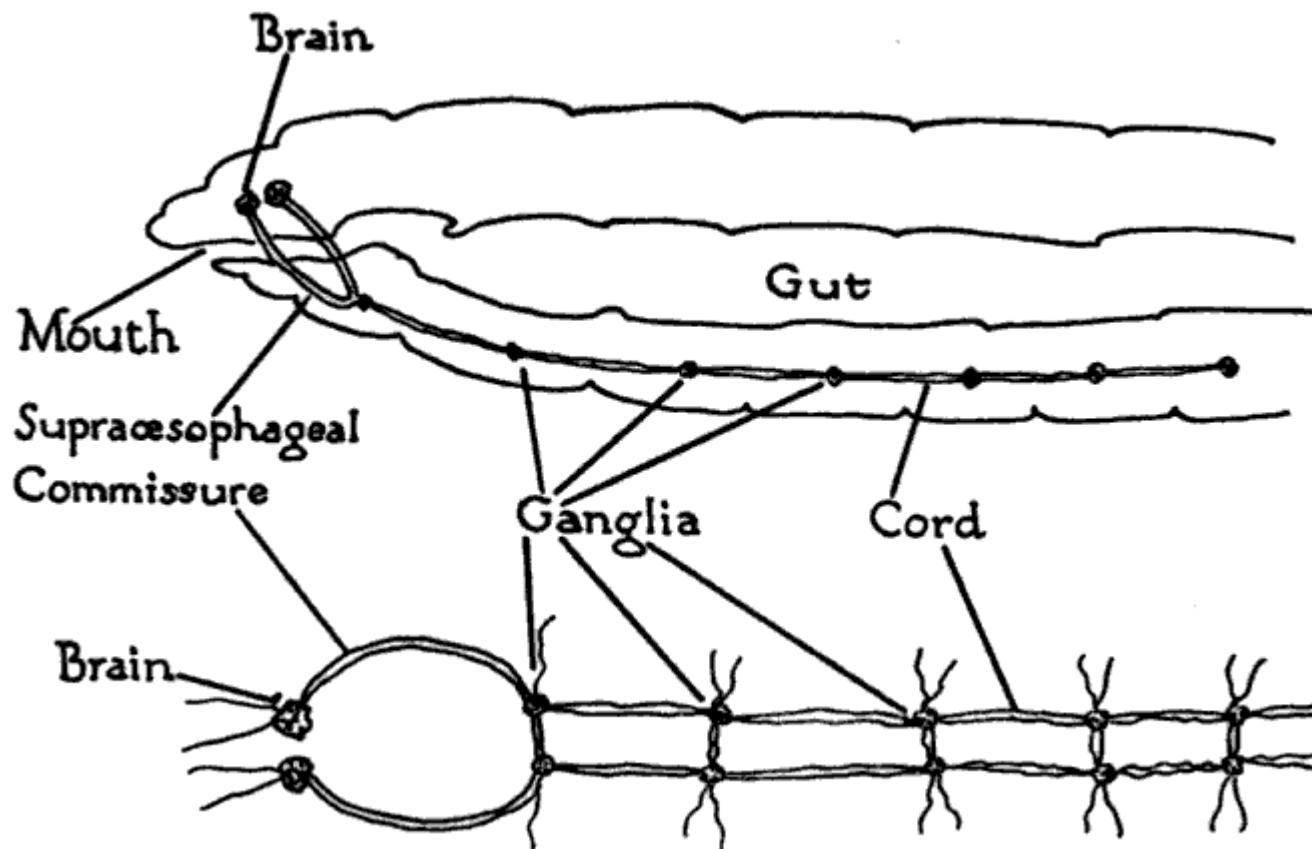
**Starobylé skupiny- žebříčková NS**

**Ostatní skupiny –gangliová NS**

**žebříčkovitého typu (jiné označení- NS  
provazcovitá s tělními uzlinami)**

# NS-žížaly obecné

Obr. 5



- **Smyslové orgány:**  
**Především mechanoreceptory a chemoreceptory**  
**Jednoduché zrakové orgány u dravých druhů**
- **Pohlavní soustava:** u různých tříd různá

# Opakování

**1. Jak se jmenuje druhotná tělní dutina?**

**Coelom.**

**2. Co znamená homonomní článkování těla?**

**Články těla jsou stejné-homonomní.**

**3. Co umožňuje kroužkovcům peristaltický pohyb?**

**Svalový vak.**

**4. Co to je tyflosolis? Jaký má význam?**

**Střevní řasa-zvětšuje povrch pro vstřebávání.**

**5. Mají kroužkovci již vytvořené srdce?**

**Ne.**



**6. Která část cévní soustavy má funkci srdce?**

**Hřbetní céva.**

**7. Jak se jmenuje vylučovací orgán u kroužkovců? Z jakých částí se skládá?**

**Metanefridie. Z nálevky a kanálku.**

**8. Jakou nervovou soustavu má žížala?**

**Gangliová nervová soustava žebříčkovitého typu.**

**9. Které smyslové orgány jsou nejvíce vyvinuté u kroužkovců?**

**Mechanoreceptory a chemoreceptory.**

## Zdroje

JELÍNEK, Jan-ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia*. 8. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2005. ISBN 14235.

SMRŽ, Jaroslav-HORÁČEK, Ivan-ŠVÁTORA, Miloslav. *Biologie živočichů*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Fortuna, 2004. ISBN 8071689092

Obr.1: *Soubor:Nerr0328.jpg*. [online]. [cit. 2012-10 -28].

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Nerr0328.jpg> .Volné dílo

Obr.2: PHILCHA *File:Annelid Cross-sect 02.png*. [online]. [cit. 2012-10 -28].

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Annelid\\_Cross-sect\\_02.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Annelid_Cross-sect_02.png). Volné dílo

Obr.3: REYTAN. *Soubor:Oligochaeta anatomy.svg*. [cit. 2012-10 -28].

[wikipedia.org/w/index.php?title=Soubor:Oligochaeta\\_anatomy.svg&page=1](http://wikipedia.org/w/index.php?title=Soubor:Oligochaeta_anatomy.svg&page=1). Volné dílo

Obr. 4: NIKE-A. *Soubor:Metanefridie Lumbricus terrestris.jpg*. [cit. 2012-10 -28].

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Metanefridie\\_Lumbricus\\_terrestris.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Metanefridie_Lumbricus_terrestris.jpg). Creative Commons 3.0

Obr.5: *File:Earthworm nervous system.png*. [online]. [cit. 2012-10 -28].

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Earthworm\\_nervous\\_system.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Earthworm_nervous_system.png). Volné dílo

**Děkuji za pozornost.**

**Gymnázium Vincence Makovského  
se sportovními třídami Nové Město na Moravě**